



①9 **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 11 042 A 1**

⑤1 Int. Cl.7:  
**A 61 B 17/10**  
A 61 B 19/02

②1 Aktenzeichen: 100 11 042.8  
②2 Anmeldetag: 7. 3. 2000  
④3 Offenlegungstag: 27. 9. 2001

**DE 100 11 042 A 1**

⑦1 Anmelder:  
Ethicon GmbH, 22851 Norderstedt, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Uexküll & Stolberg, 22607 Hamburg

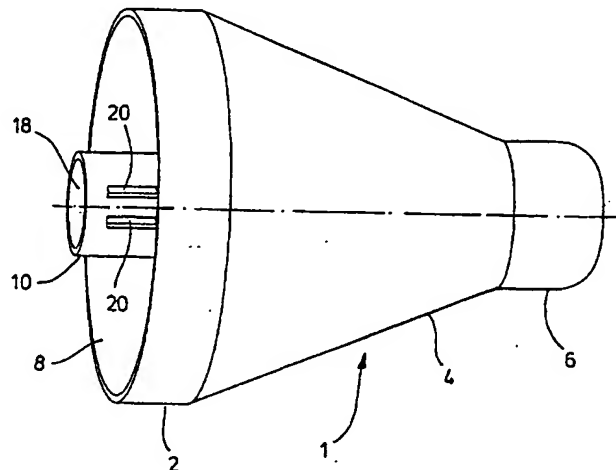
⑦2 Erfinder:  
Wulf, Thomas, 22397 Hamburg, DE; Krogmann,  
Jörn, 21423 Winsen, DE; Sierk, Hanke, 23845  
Oering, DE

⑤6 Entgegenhaltungen:  
DE 690 09 935 T2  
US 43 04 236  
EP 02 67 202 B1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑤4 Abdeckkappe für ein zirkulares Klammersetzgerät  
⑤7 Eine Abdeckkappe (1) für ein zirkulares Klammersetzgerät ist an einem in distaler Richtung von dem Klammersetzgerät vorragenden zentralen Vorsprung des Klammersetzgerätes befestigbar, wenn das Gegenlager des Klammersetzgerätes entfernt ist. Die Abdeckkappe (1) ist atraumatisch gestaltet und verjüngt sich in distaler Richtung. Sie weist einen Hohlenschaft (10) auf, der an seinem proximalen Ende (18) offensteht und zur Aufnahme zumindest des distalen Bereichs des zentralen Vorsprungs des Klammersetzgerätes eingerichtet ist.



**DE 100 11 042 A 1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Abdeckkappe für ein zirkulares Klammersetzgerät, die an einem in distaler Richtung von dem Klammersetzmagazin des Klammersetzgerätes vorragenden zentralen Vorsprung des Klammersetzgerätes befestigbar ist, wenn das Gegenlager des Klammersetzgerätes entfernt ist.

Zirkulare Klammersetzgeräte dienen in der Chirurgie zum Erstellen von Anastomosen. Dabei werden zwei Enden eines Hohlorgans, z. B. nachdem ein zwischenliegendes Organstück entfernt wurde, mit Hilfe einer oder mehrerer umlaufender Klammerreihen zusammengefügt.

Ein zirkulares Klammersetzgerät hat üblicherweise einen Handgriff mit Betätigungselementen, von dem in distaler Richtung ein Schaft ausgeht. Am distalen Ende des Schaftes ist ein Klammersetzmagazin montiert, in dem sich eine oder mehrere umlaufende Klammerreihen befinden. Innerhalb der innersten Klammerreihe ist ein distal vorschiebbares ringförmiges Skalpell angeordnet. Distal gegenüber dem Klammersetzmagazin ist ein Gegenlager angebracht, das zum Umformen der Klammerenden dient. Das Gegenlager hat einen Schaft, der mit einem in Längsrichtung des Schaftes des Klammersetzgerätes verlaufenden Betätigungsstab verbunden oder verbindbar ist und mit Hilfe der Betätigungselemente des Klammersetzgeräts hin- und herbewegt werden kann, um den Abstand zwischen der Klammerumformebene des Gegenlagers und dem Klammersetzmagazin einzustellen. Die distale Außenseite des Gegenlagers ist im allgemeinen atraumatisch gestaltet.

Zum Beispiel in der US-A-4 304 236 und der EP 0 267 202 B1 sind derartige zirkulare Klammersetzgeräte beschrieben, bei denen das Gegenlager von dem übrigen Teil des Gerätes abgenommen werden kann. Dies erleichtert manche Operationstechniken. Wenn das Gegenlager der in den genannten Schriften gezeigten Klammersetzgeräte entfernt ist, ragt von dem Klammersetzmagazin in distaler Richtung ein zentraler Vorsprung des Klammersetzgerätes vor. Es gibt zirkulare Klammersetzgeräte, bei denen dieser Vorsprung ein Dorn ist.

Zum Ausführen einer Anastomose wird der eine Endbereich des Organs um das Gegenlager und der andere Endbereich um das Klammersetzmagazin plziert. Anschließend werden das Gegenlager und das Klammersetzmagazin mit Hilfe der Betätigungselemente des Klammersetzgerätes aufeinander zu bewegt (gegebenenfalls, nachdem der Schaft des Gegenlagers mit dem übrigen Klammersetzgerät verbunden wurde). Danach werden die Klammern in distaler Richtung ausgestoßen und ihre Enden in der Klammerumformebene des Gegenlagers umgebogen. Unmittelbar darauf wird das ringförmige Skalpell in distaler Richtung bewegt, um überschüssiges Gewebe innerhalb der Klammerreihen zu durchtrennen.

Je nach Operationstechnik kann es erforderlich sein, das zirkulare Klammersetzgerät bei abgenommenem Gegenlager im Körperinneren vorzubewegen, z. B. durch das Rektum, um es an die Anastomosenstelle heranzuführen. Um dies zu erleichtern, ist in der EP 0 267 202 B1 eine Abdeckkappe vorgeschlagen, die mit Hilfe eines separaten Zwischenstücks mit zwei Bajonettschlüssen vor dem Klammersetzmagazin befestigt werden kann. Diese Abdeckkappe ist atraumatisch gestaltet und verjüngt sich in distaler Richtung. An ihrer dem distalen Ende gegenüberliegenden Seite hat die Abdeckkappe eine Ausnehmung, in die das genannte Zwischenstück eingesetzt werden kann.

Die vorbekannte Abdeckkappe ist in der Handhabung relativ umständlich und nur für die Verwendung mit zirkularen Klammersetzgeräten geeignet, bei denen der in distaler

Richtung von dem Klammersetzmagazin vorragende zentrale Vorsprung ein Gegenstück für einen Bajonettschluß aufweist, was die Gestaltungsmöglichkeiten für den zentralen Vorsprung wesentlich einschränkt.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Abdeckkappe für ein zirkulares Klammersetzgerät zu schaffen, die leicht zu handhaben ist und Gestaltungsspielraum für einen in distaler Richtung von dem Klammersetzmagazin des Klammersetzgerätes vorragenden zentralen Vorsprung des Klammersetzgerätes läßt.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Abdeckkappe mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die erfindungsgemäße Abdeckkappe für ein zirkulares Klammersetzgerät ist an einem in distaler Richtung von dem Klammersetzmagazin des Klammersetzgerätes vorragenden zentralen Vorsprung des Klammersetzgerätes befestigbar, wenn das Gegenlager des Klammersetzgerätes entfernt ist. Die Abdeckkappe ist atraumatisch gestaltet und verjüngt sich in distaler Richtung. Sie weist einen Hohlraum auf, der an seinem proximalen Ende offensteht und zur Aufnahme zumindest des distalen Bereichs des zentralen Vorsprungs des Klammersetzgerätes eingerichtet ist.

Dadurch, daß der zentrale Vorsprung des Klammersetzgerätes zumindest teilweise in dem Hohlraum aufgenommen wird, kann dieser Vorsprung in vielfältiger Weise ausgebildet sein. Bevorzugt ist z. B. ein dornartiger Vorsprung, dessen Spitze keine Verletzungen verursachen kann, wenn sie sich im Innern des Hohlraums der Abdeckkappe befindet. Der Hohlraum dient gleichzeitig zum Befestigen der Abdeckkappe an dem zirkularen Klammersetzgerät. Die Abdeckkappe verhindert zuverlässig das Eindringen von Körpersubstanzen in das Klammersetzmagazin oder andere Teile des zirkularen Klammersetzgerätes, z. B. beim Einführen in das und Durchführen durch das Rektum.

Vorzugsweise hat die Abdeckkappe eine kegelartige Grundform mit einem stumpfen distalen Endbereich und einem auf den Durchmesser des Klammersetzmagazins abgestimmten Basisdurchmesser. Eine derartige atraumatische Form minimiert das Risiko, beim Verschieben des Klammersetzgerätes Körpergewebe, z. B. die Darminnenwand, zu beschädigen. Der distale Endbereich der Abdeckkappe oder ein Teilbereich davon kann mit einer Riffelung versehen sein, die als Grifffläche dient. Dies erleichtert es, die Abdeckkappe (z. B. mit Hilfe einer Faßzange) rutschfest und sicher zu greifen.

Der Hohlraum verläuft vorzugsweise entlang der Längsachse der Abdeckkappe. Seine Geometrie ist im allgemeinen auf den zentralen Vorsprung des Klammersetzgerätes abgestimmt. So kann der Hohlraum zylindrisch sein oder mindestens einen zylindrischen Abschnitt aufweisen.

Die Abdeckkappe kann hohl sein und an ihrem proximalen Ende offenstehen. Bei dieser Ausführungsform ist sie leicht und kann kostengünstig hergestellt werden.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erstreckt sich der Hohlraum im Innenraum der Abdeckkappe bis zum distalen Ende der Abdeckkappe und steht dort offen. Dies ist insbesondere für wiederverwendbare und sterilisierbare Abdeckkappen vorteilhaft, weil sich der Innenraum des Hohlraums viel besser reinigen und sterilisieren läßt, wenn der Hohlraum an beiden Enden offensteht und durchgängig frei ist. Denn in diesem Fall lassen sich z. B. Reinigungsmittel durchspülen, und es gibt keine toten Winkel, in denen sich schwer zu entfernende Reste festsetzen können.

Vorzugsweise ist der Hohlraum der Abdeckkappe auf den zentralen Vorsprung des Klammersetzgerätes aufschiebbar. In diesem Fall ist das Befestigen der Abdeckkappe ganz

leicht und unkompliziert. Es ist lediglich erforderlich, den zentralen Vorsprung in das offenstehende proximale Ende des Hohlschafts einzuführen und dann die Abdeckkappe in proximaler Richtung vorzuschieben. Umständliche Bewegungen, die Drehbewegungen enthalten (wie z. B. das Bedienen eines Schraubgewindes oder eines Bajonettverschlusses) kommen dabei nicht vor.

Zur Sicherung des Hohlschafts an dem zentralen Vorsprung des Klammersetzgerätes kann in den Innenraum des Hohlschafts mindestens ein Federelement, vorzugsweise ein blattfederartiges Element, vorspringen. Dabei ist vorzugsweise mindestens ein blattfederartiges Element durch Schlitzten des proximalen Bereichs der Wandung des Hohlschafts in Längsrichtung ausgebildet. Diese Ausgestaltung ist zuverlässig und in der Herstellung einfach und kostengünstig.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Die Zeichnungen zeigen in

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Abdeckkappe für ein zirkulares Klammersetzgerät und

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Abdeckkappe aus Fig. 1, wobei auch nicht in der Zeichenebene liegende blattfederartige Elemente zur Sicherung der Abdeckkappe an einem zentralen Vorsprung des Klammersetzgerätes angedeutet sind.

In Fig. 1 ist eine Abdeckkappe 1 für ein zirkulares Klammersetzgerät in perspektivischer Darstellung veranschaulicht. Die Abdeckkappe 1 hat einen zylindrischen Bereich 2, an den sich ein kegeltumpfförmiger Bereich 4 anschließt, der in einen stumpfen distalen Endbereich 6 mit abgerundeten Kanten übergeht. Dadurch hat die Abdeckkappe 1 eine atraumatische Form, die sich in distaler Richtung verjüngt, und die Abdeckkappe 1 kann im Körperinneren relativ leicht in distaler Richtung vorbewegt werden, ohne dabei Verletzungen hervorzurufen.

Der distale Endbereich 6 der Abdeckkappe 1 oder ein Teilbereich davon (vorzugsweise die im Ausführungsbeispiel weitgehend zylindrische Mantelfläche des distalen Endbereichs 6) kann mit einer Riffelung versehen sein, die als Grifffläche dient. Dies erleichtert es, die Abdeckkappe (z. B. mit Hilfe einer Faßzange) rutschfest und sicher zu greifen. In den Fig. 1 und 2 ist diese Riffelung jedoch nicht eingezeichnet.

Die Abdeckkappe 1 ist hohl und steht an ihrem proximalen Ende 8 offen. Im Innenraum der Abdeckkappe 1 erstreckt sich entlang der Längsachse L-L ein Hohlschafts 10, der in seinem distalen Bereich in den distalen Endbereich 6 der Abdeckkappe 1 übergeht, siehe Fig. 2. Der Hohlschafts 10 weist im Ausführungsbeispiel einen proximalen zylindrischen Abschnitt 12, eine Übergangszone 14 und einen distalen zylindrischen Abschnitt 16 auf, wobei sich die zylindrischen Abschnitte 12, 16 nur im Innendurchmesser, aber nicht im Außendurchmesser unterscheiden. Da der Hohlschafts 10 sowohl an seinem proximalen Ende 18 als auch an seinem distalen Ende 19 im distalen Endbereich 6 der Abdeckkappe 1 offensteht, kann er problemlos durchgespült werden, was für Reinigungs- und Sterilisierungszwecke vorteilhaft ist.

Im Ausführungsbeispiel springen in den Innenraum des Hohlschafts 10 zwei blattfederartige Elemente 20 vor, die durch Schlitzten der Wandung des Hohlschafts 10 in dem proximalen zylindrischen Abschnitt 12 ausgebildet sind, wie in den Figuren angedeutet. Die blattfederartigen Elemente 20 hängen jeweils an ihrem proximalen Ende 22 mit der Wandung des Hohlschafts 10 zusammen, während ihr distales Ende 24 frei ist und aufgrund der Federwirkung in

etwa auf die Längsachse L-L zu vorgespannt ist. Andere Ausgestaltungen derartiger Federelemente, die die Abdeckkappe auf dem zentralen Vorsprung eines zirkularen Klammersetzgerätes sichern (siehe unten), sind ebenfalls denkbar.

Die Abdeckkappe 1 ist auf ein vorgegebenes zirkulares Klammersetzgerät abgestimmt, dessen Gegenlager abgenommen werden kann. In diesem Zustand ragt von dem Klammersetzgerät ein zentraler Vorsprung vor, der vorzugsweise als Dorn ausgestaltet ist. Im Ausführungsbeispiel stimmt der Außendurchmesser des zylindrischen Bereichs 2 der Abdeckkappe 1 mit dem Außendurchmesser des Klammersetzgerätes überein. Ferner sind die Innenmaße des Hohlschafts 10 auf den zentralen Vorsprung oder Dorn abgestimmt.

Die Abdeckkappe 1 kann problemlos auf den zentralen Vorsprung oder Dorn aufgeschoben werden, indem dieser in das proximale Ende 18 des Hohlschafts 10 eingeführt und die Abdeckkappe 1 anschließend in proximaler Richtung bis zum Anschlag bewegt wird. Dabei federn die blattfederartigen Elemente 20 etwas ein, drücken aber gegen den zentralen Vorsprung oder Dorn, so daß die Abdeckkappe 1 durch Reibung gegen Abrutschen von dem zentralen Vorsprung oder Dorn gesichert ist. Mit aufgesetzter Abdeckkappe 1 kann das zirkulare Klammersetzgerät auch ohne das in der Regel an seiner distalen Außenseite atraumatisch gestaltete Gegenlager durch das Körperinnere eines Patienten, z. B. das Rektum, vorbewegt werden. An der in der Regel durch offene Chirurgie zugänglich gemachten Anastomosenstelle wird dann die Abdeckkappe 1 durch einfaches Abziehen in distaler Richtung entfernt, und anschließend kann eine bereits vorbereitete Tabakbeutelnaht um den zentralen Vorsprung des Klammersetzgerätes geknotet werden. Danach wird der Schaft des Gegenlagers, das bereits am anderen Endabschnitt des Hohlorgans, an dem die Anastomose durchgeführt werden soll, eingesetzt ist, mit dem übrigen Klammersetzgerät verbunden. Abschließend kann die Anastomose ausgeführt werden, wie eingangs beschrieben.

Die Abdeckkappe 1 ist vorzugsweise wiederverwendbar und daher aus sterilisierbarem Material gefertigt. Dies kann ein Metall, aber auch ein sterilisierbarer Kunststoff sein. Wie bereits erwähnt, erleichtert die durchgängige Konstruktion des Hohlschafts 10 mit offenstehendem proximalen Ende 18 und offenstehendem distalen Ende 19 den Sterilisierungsvorgang. Dagegen stört das offenstehende distale Ende 19 bei der Anwendung der Abdeckkappe 1 nicht oder nur geringfügig, weil in diesem Zustand der Innenraum des Hohlschafts 10 von dem zentralen Vorsprung des Klammersetzgerätes zumindest teilweise ausgefüllt ist, so daß der Querschnitt des Hohlschafts 10 geschlossen ist.

Für die Form der Abdeckkappe 1 und des Hohlschafts 10 sind viele Ausgestaltungen denkbar. Dies gilt auch für die Art und Weise, wie der Hohlschafts 10 an dem zentralen Vorsprung des Klammersetzgerätes befestigt wird.

#### Patentansprüche

1. Abdeckkappe für ein zirkulares Klammersetzgerät, die an einem in distaler Richtung von dem Klammersetzgerät vorragenden zentralen Vorsprung des Klammersetzgerätes befestigbar ist, wenn das Gegenlager des Klammersetzgerätes entfernt ist, wobei die Abdeckkappe (1) atraumatisch gestaltet ist, sich in distaler Richtung verjüngt und einen Hohlschafts (10) aufweist, der an seinem proximalen Ende (18) offensteht und zur Aufnahme zumindest des distalen Bereichs des zentralen Vorsprungs des Klammersetzgerätes eingerichtet ist.

2. Abdeckkappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckkappe (1) eine kegelartige Grundform mit einem stumpfen distalen Endbereich (6), der optional mit einer Riffelung versehen ist, und einem auf den Durchmesser des Klammermagazins ab- 5  
gestimmten Basisdurchmesser (2) aufweist.
3. Abdeckkappe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlenschaft (10) entlang der Längsachse (L-L) der Abdeckkappe (1) verläuft.
4. Abdeckkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, 10  
dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckkappe (1) hohl ist und an ihrem proximalen Ende (8) offensteht.
5. Abdeckkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Hohlenschaft (10) im Innenraum der Abdeckkappe (1) bis zum distalen 15  
Ende der Abdeckkappe (1) erstreckt und dort (19) offensteht.
6. Abdeckkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlenschaft (10) zylindrisch ist oder mindestens einen zylindrischen Ab- 20  
schnitt (12, 16) aufweist.
7. Abdeckkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlenschaft (10) auf den zentralen Vorsprung des Klammersetzgerätes auf- 25  
schiebbar ist.
8. Abdeckkappe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in den Innenraum des Hohlschafts (10) mindestens ein Federelement, vorzugsweise ein blattfederartiges Element (20), vorspringt.
9. Abdeckkappe nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein blattfederartiges Element 30  
(20) durch Schlitzen des proximalen Bereichs der Wandung des Hohlschafts (10) in Längsrichtung ausgebildet ist.
10. Abdeckkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, 35  
dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckkappe (1) wiederverwendbar und sterilisierbar ist.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

